



**M.Ü. FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ İSTATİSTİK BÖLÜMÜ**  
**ARAŞTIRMA PROJESİ**

**Araştırma Konusu:**

**E-Ticaret Alışveriş Alışkanlıkları Üzerine Gizli Sınıf Analizi**

**Danışman: Doç. Dr. Fatih Kızılaslan**

**Öğrencinin Adı Soyadı:**

**Selin Nur GÜLTEKİN**

## **GİRİS:**

Sosyal bilimlerde yer alan birçok kavram doğrudan gözlenebilir değildir. Oysa, asıl ilgilenilen konu bireylerin herhangi bir konu hakkındaki tutumları, zekâ, motivasyon, yabancılaşma, yaşam kalitesi gibi soyut kavramlar olabilir. Bu kavramlar gizli değişken olarak adlandırılmakta ve ancak gözlenen değişkenler aracılığıyla ölçülebilmektedir. Bu nedenle son yıllarda bilgisayar alanındaki teknolojik gelişmelere paralel olarak gizli değişkenli modellere olan ilgi artmıştır.

Gizli değişken incelemesinin dayandığı temel nokta, gözlenebilen değişkenler arasındaki ilişkilerin her bir gözlenen değişkenin gizli değişkenle olan ilişkisi sonucu ortaya çıktığıdır. Dolayısıyla gözlenen değişkenler arasındaki ilişki incelenerek var olan gizli yapılar ortaya çıkarılabilmektedir.

Teoride gizli ve gösterge değişkenlerin ölçek türlerine göre farklı gizli değişken modelleri geliştirilmiştir. Değişkenler kategorik olduğunda gizli sınıf analizi kullanılmaktadır.

**Anahtar kelimeler:** Gizli Sınıf Analizi, Gizli Sınıf Olasılıkları, Kategorik Veri Analizi

### **Abstract**

Many concepts in the social sciences are not directly observable. The main subject of interest may be individuals attitudes about any subjects, abstract concepts such as intelligence, motivation, alienation, quality of life. These concepts are called latent variables and can only be measured through observed variables. For this reason, in recent years, interest in latent variable models has increased in parallel with the technological developments in the field of computers.

The basic point of the latent variable analysis is that the relationships between the observable variables emerge as a result of the relationship of each observed variable with the latent variable. Therefore, by examining the relationship between observed variables, existing hidden structures can be revealed.

In theory, different latent variable models have been developed according to the scale types of latent and indicator variables. Hidden class analysis is used when the variables are categorical.

**Key words:** Latent Class Analysis, Latent Class Probabilities, Categorical Data Analysis

### **AMAC ve ÖNEM:**

Bu çalışmada son zamanlarda sıkça söz edilen bir kavram olan E-Ticareti konu edilerek gizli sınıf analizi ile hazırladığımız anketi uyguladığımız popülasyonun E-Ticaret alışveriş alışkanlıklarının tutumları açısından sınıflandırılması amaçlanmaktadır.

Çalışma giriş ve sonuç dışında dört ana bölümden oluşturulmuştur. Birinci bölüm “E-Ticaret Kavramı”, ikinci bölüm “Gizli Değişken Modelleri”, üçüncü bölüm “Gizli Sınıf Modellerinin Yapısı” başlıkları altında sunulmuştur. Son bölüm olan dördüncü bölümde ise “Gizli Sınıf Analizi Uygulamasına” yer verilmiştir.

Araştırmanın örnekleme, kolayda örnekleme yöntemi ile oluşturulmuştur. Web tabanlı olarak düzenlenen anket tüm üyelere link yolu ile ulaştırılmış, araştırmaya katılım gösterenlerden gelen yanıtlar esanlı olarak veri tabanında toplanmıştır. Gerekli örneklem hacmi konusunda fikir vermesi açısından bu çalışmada, aşağıda yer alan farklı ana kütle hacmi ve güvenilirlik düzeylerine göre hazırlanmış tablodan yararlanılmıştır. Bu tabloya göre; 100 milyon ana kütle için 0,05 anlamlılık düzeyinde belirlenen örneklem hacmi 384’tür. Veri toplama aşamasında, gizli sınıf modellerinin tahmin süreci üzerinde önemli bir etken olan eksik veri problemi göz önünde bulundurularak örneklem hacmi mümkün olduğunca arttırılmaya çalışılmıştır.

Sonuç olarak analize dahil edilen katılımcı sayısı 400’dür. Anket formu 3’ü demografik soru olmak üzere toplam 15 sorudan oluşmaktadır.

### **$\alpha=0,05$ için Örneklem Büyüklükleri**

Anakütle Hacmi	± 0.03 örnekleme hatası (d)			± 0.05 örnekleme hatası (d)			± 0.10 örnekleme hatası (d)		
	p=0.5 q=0.5	p=0.8 q= 0.2	p=0.3 q=0.7	p=0.5 q=0.5	p=0.8 q= 0.2	p=0.3 q=0.7	p=0.5 q=0.5	p=0.8 q= 0.2	p=0.3 q=0.7
500	341	289	321	217	165	196	81	55	70
750	441	358	409	254	185	226	85	57	73
1000	516	406	473	278	198	244	88	58	75
2500	748	537	660	333	224	286	93	60	78
5000	880	601	760	357	234	303	94	61	79
10000	964	639	823	370	240	313	95	61	80
25000	1023	665	865	378	244	319	96	61	80
50000	1045	674	881	381	245	321	96	61	81
100000	1056	678	888	383	245	322	96	61	81
1000000	1066	682	896	384	246	323	96	61	81
100 milyon	1067	683	896	384	245	323	96	61	81

**Kaynak:** Yahşi Yazıcıoğlu ve Samiye Erdoğan, SPSS Uygulamalı Bilimsel Araştırma Yöntemleri, 1. Baskı, Ankara: Detay Yayıncılık, 2004, s.50.

## **ANKET SORULARI:**

**Cinsiyetiniz? \*** **Yaş aralığınız \*** **Eğitim düzeyiniz \***

Kadın	18 yaş altı	İlkokul
Erkek	18-25	Ortaokul
	25-35	Lise
	45-55	Önlisans
	55 yaş üstü	Lisans
		Yüksek Lisans
		Doktora

**İnternette alışveriş yapma sıklığınız pandemi öncesinde nasıldı? \***

Haftada en az 1 kere alışveriş yapardım.  
Ayda en az 1 kere alışveriş yapardım.  
2-3 ayda 1 kere alışveriş yapardım.  
Yılda 1-2 kere alışveriş yapardım.

**İnternette alışveriş yapma sıklığınız pandemi sonrasında nasıl? \***

Haftada en az 1 kere alışveriş yapıyorum.  
Ayda en az 1 kere alışveriş yapıyorum.  
2-3 ayda 1 kere alışveriş yapıyorum.  
Yılda 1-2 kere alışveriş yapıyorum.

**İnternet alışverişinizde pandemi öncesi aylık ortalama ne kadar harcama yapıyordunuz? \***

100 TL' den az  
100-300 TL  
300-600 TL  
600-1000 TL  
1000 TL' den fazla

**İnternet alışverişinizde pandemi sonrası aylık ortalama ne kadar harcama yapıyorsunuz? \***

100 TL' den az  
100-300 TL  
300-600 TL  
600-1000 TL  
1000TL'den fazla

**İnternet alışverişini en çok hangi sebeple tercih ediyorsunuz? \***

Klasik alışveriş yapmaya zaman olmadığı için  
İnternette daha fazla ürün seçeneğinin olması  
İnternette ürünlerin daha uygun fiyatlı ve indirimli olması  
Aradığım ürünün internet dışında bulamadığım için  
Promosyon ve kampanyalardan faydalanmak için

**En sık kullandığınız e-ticaret uygulaması sırayla hangileridir?**

1.Seçim 2.Seçim

AMAZON  
GETİR  
GİTTİGİDİYOR  
HEPSİBURADA  
MİGROS SANAL MARKET  
N11

SAHİBİNDEN  
TRENDYOL  
YEMEK SEPETİ  
Diğer

Diğer seçeneğiniz var ise belirtme yapabilirsiniz.

**Hangi ürün grubunu daha çok tercih ediyorsunuz? \***

Elektronik  
Moda  
Oto, bahçe, yapı market  
Ev, yaşam, kırtasiye, ofis  
Kozmetik, kişisel bakım  
Süpermarket, pet shop  
Kitap, müzik, film, hobi  
Anne, bebek, oyuncak  
Spor, outdoor

**İnternet alışverişi yaparken en sık kullandığınız ödeme kanalı nedir? \***

Kredi kartı  
Kapıda ödeme  
Elektronik cüzdan  
Sanal kart  
Akıllı kart  
BKM Express

**İnternet alışverişine hangi düzeyde güveniyorsunuz? \***

Hiç güvenli bulmuyorum  
Güvenli bulmuyorum  
Kararsızım  
Güvenli buluyorum  
Çok güvenli buluyorum

**İnternet alışverişini başkalarına tavsiye ediyor musunuz? \***

Hiç tavsiye etmem  
Tavsiye etmem  
Kararsızım  
Tavsiye ederim  
Kesinlikle tavsiye ederim

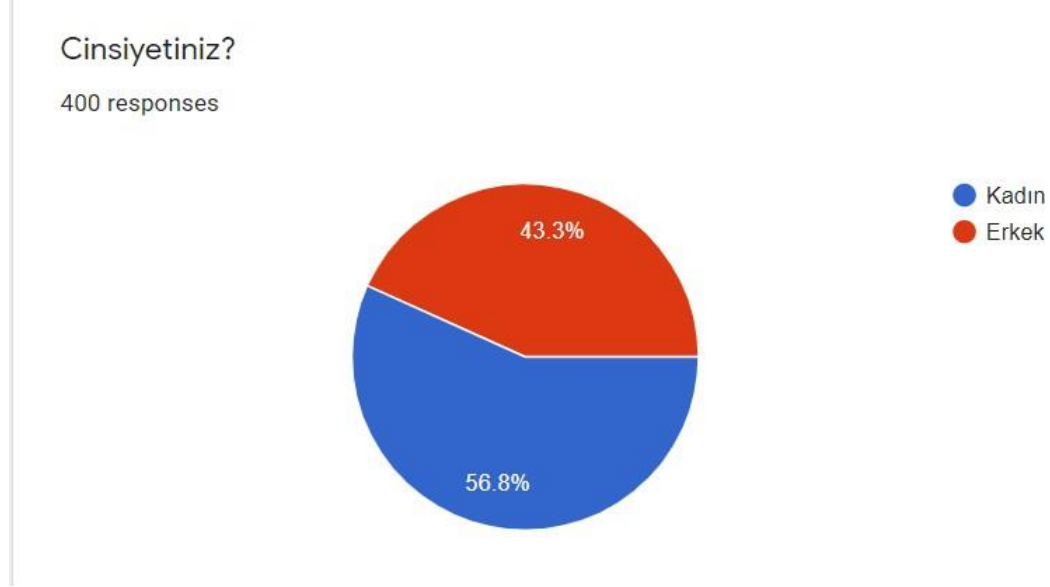
**İnternet ortamından satın aldığınız ürünlerden memnun musunuz? \***

Hiç memnun değilim  
Memnun değilim  
Kararsızım  
Memnunum  
Çok memnunum

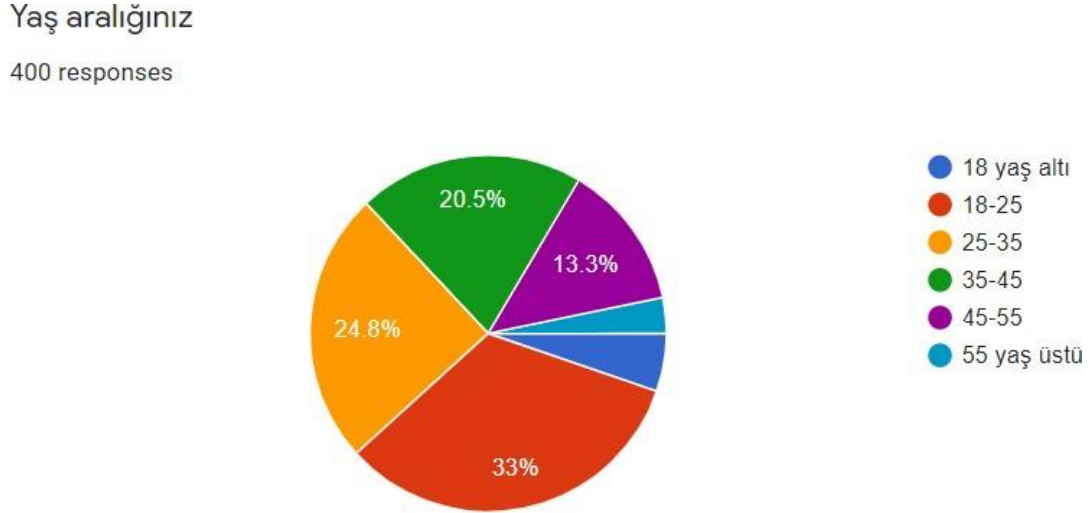
**Ürünlere yapılan yorumları göz önünde bulundurur musunuz? \***

Hiç dikkate almam  
Dikkate almam  
Kararsızım  
Dikkate alırım  
Kesinlikle dikkate alırım

## **ANKET SONUÇLARI:**



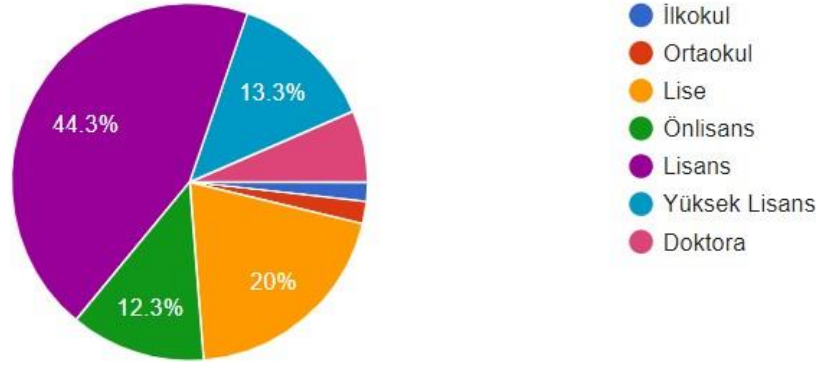
Ankete katılanların %43,3'ü erkek, %56,8'i ise kadındır. Cinsiyet oranları birbirine yakın olmakla birlikte, kadınların nispeten daha fazla olduğu görülmektedir.



Ankete katılanların yaş aralıkları %33 ile en fazla 18-25 yaş grubu oluşturmuştur.

## Eğitim düzeyiniz

400 responses



Ankete katılanların ağırlıklı olarak lisans düzeyine sahip olduğunu görüyoruz.

## İnternette alışveriş yapma sıklığınız pandemi öncesinde nasıldı?

400 responses



## İnternette alışveriş yapma sıklığınız pandemi sonrasında nasıl?

400 responses

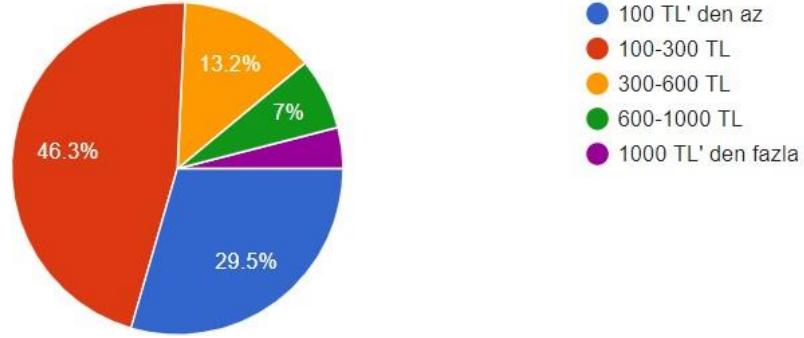


Ankete katılanların internette alışveriş yapma sıklığı pandemi öncesinde %33 ile ayda en az 1 kere alışveriş yapardım seçeneğiyle en yüksek orana sahipken, pandemi sonrasında %37 ile

haftada en az 1 kere alışveriş yaparım seçeneği en yüksek oran olmuştur. Bu sonuçlara göre ankete katılanlar pandemi sonrasında internetten alışveriş yapma sıklıkları artmıştır.

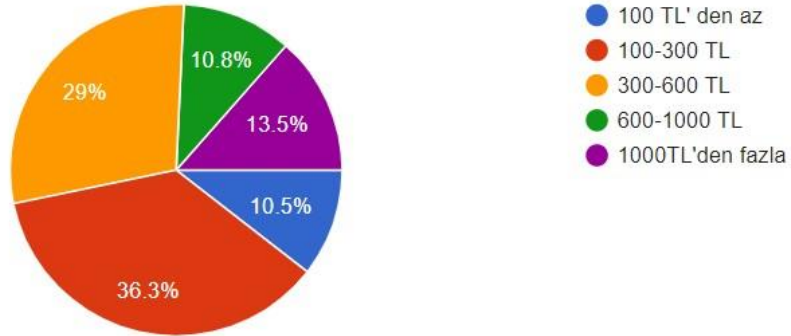
İnternet alışverişinizde pandemi öncesi aylık ortalama ne kadar harcama yapıyordunuz?

400 responses



İnternet alışverişinizde pandemi sonrası aylık ortalama ne kadar harcama yapıyorsunuz?

400 responses

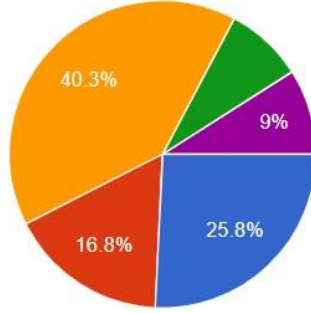


Ankete katılanların internet alışverişinde pandemi öncesi aylık ortalama harcama en fazla %46,3 ile 100-300TL grubu yer alırken, pandemi sonrası bu durum %36,3'e düşmüştür. 300-600TL grubu ise pandemi sonrasında artış göstermiştir. Bu grafikler göre pandemi sonrasında ankete katılanların internet alışverişinde ortalama harcamaları artmıştır.



## İnternet alışverişini en çok hangi sebeple tercih ediyorsunuz?

400 responses

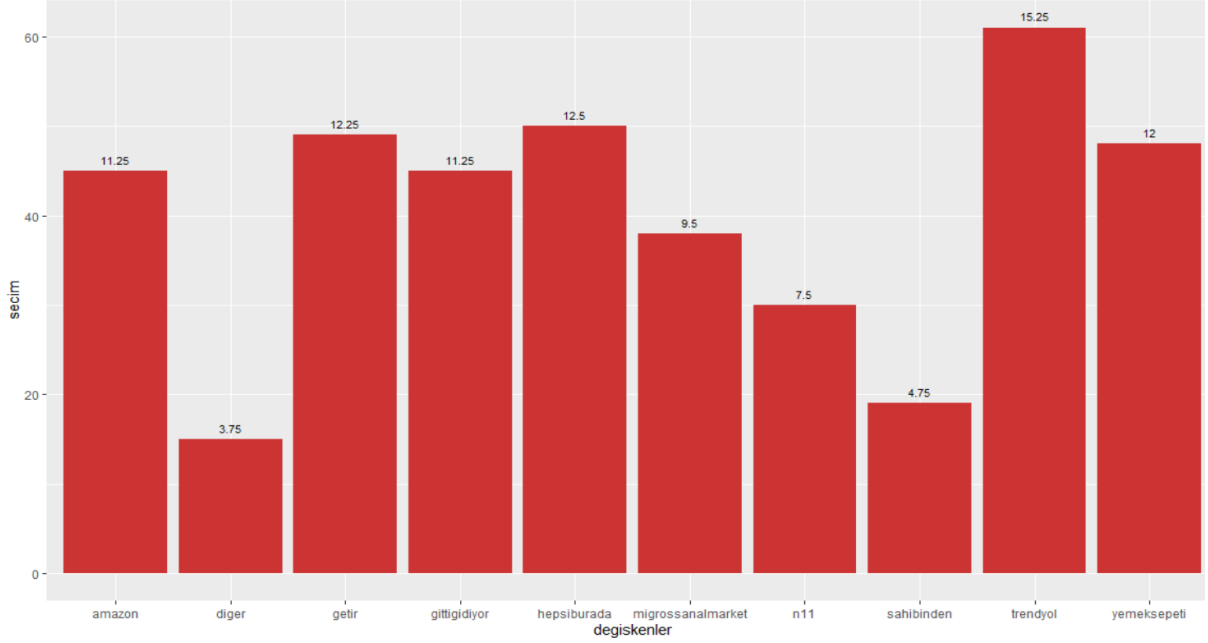


- Klasik alışveriş yapmaya zaman olmadığı için
- İnternette daha fazla ürün seçeneğinin olması
- İnternette ürünlerin daha uygun fiyatlı ve indirimli olması
- Aradığım ürünün internet dışında bulamadığım için
- Promosyon ve kampanyalardan faydalanmak için

İnternet alışverişinin en çok tercih edilme sebebi %40,3 ile internette ürünlerin daha uygun fiyatlı ve indirimli olmasıdır.

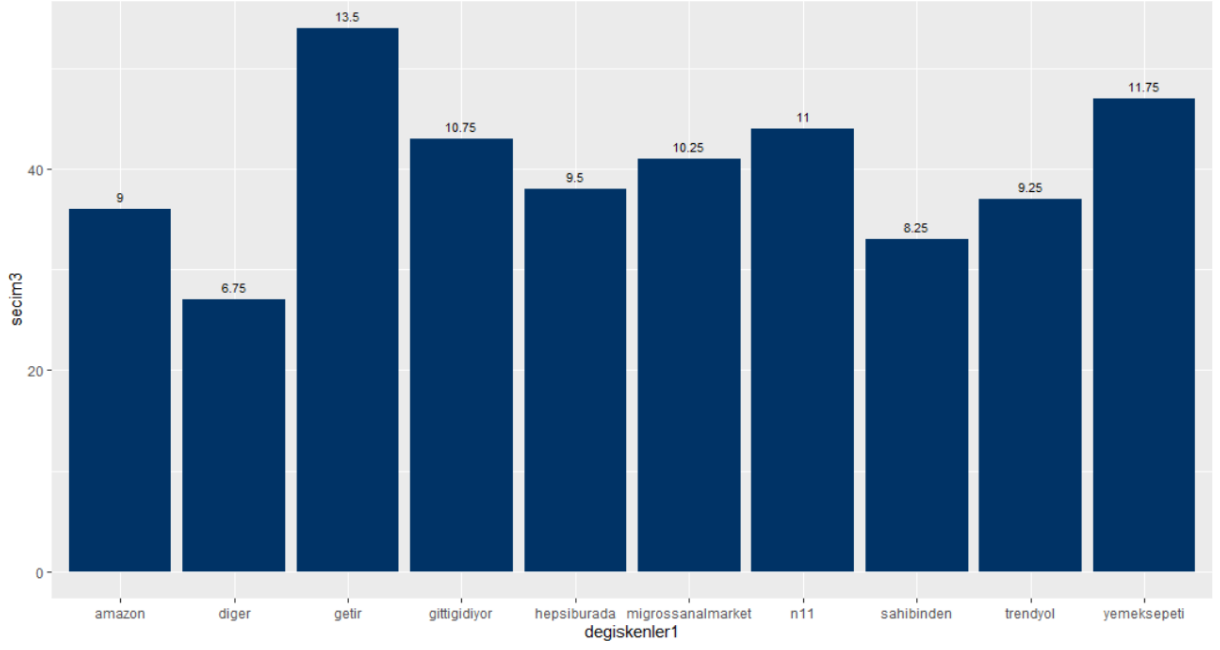
## En sık kullandığınız e-ticaret uygulaması sırayla hangileridir?

### 1.Seçim Tablosu:



Ankete katılanların 1. Seçim en sık kullandığı e-ticaret uygulaması %15,25 Trendyol, %12,5 Hepsiburada, %12,25 Getir, %12 Yemek Sepeti, %11,25 Amazon ve Gitti Gidiyor, %9,5 Migros Sanal Market, %7,5 N11, %4,75 Sahibinden ve %3,75 ile diğer seçeneği seçilmiştir.

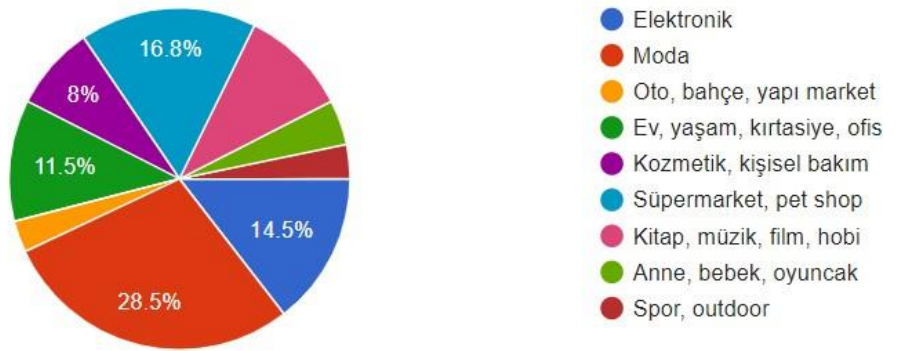
### 2.Seçim Tablosu:



Ankete katılanların 2. Seçim en sık kullandığı e-ticaret uygulaması %13,5 Getir, %11,75 Yemek Sepeti, %11 N11, %10,75 Gitti Gidiyor, %10,25 Migros Sanal Market, %9,5 Hepsiburada, %9,25 Trendyol, %9 Amazon, %8,25 Sahibinden ve %6,75 ile diğer seçeneği seçilmiştir.

Hangi ürün grubunu daha çok tercih ediyorsunuz?

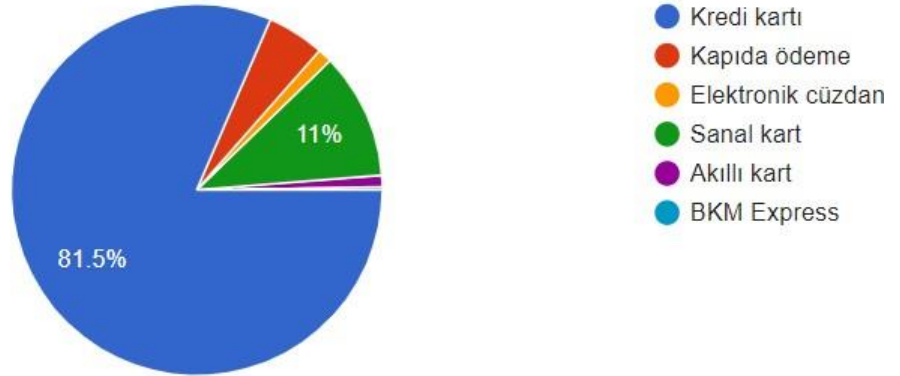
400 responses



Ankete katılanlar ürün grubunda en çok %28,5 ile Moda grubunu tercih ediyorlar.

İnternet alışverişi yaparken en sık kullandığınız ödeme kanalı nedir?

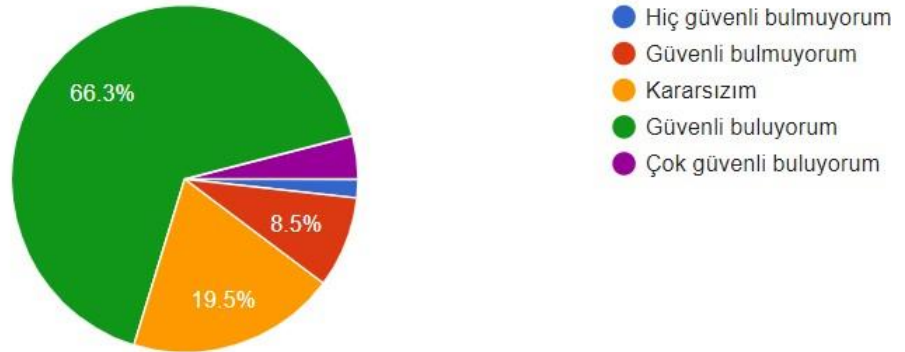
400 responses



Ankete katılanlar ödeme kanalı olarak en çok %81,5 ile Kredi kartı seçeneğini kullanıyorlar.

İnternet alışverişine hangi düzeyde güveniyorsunuz?

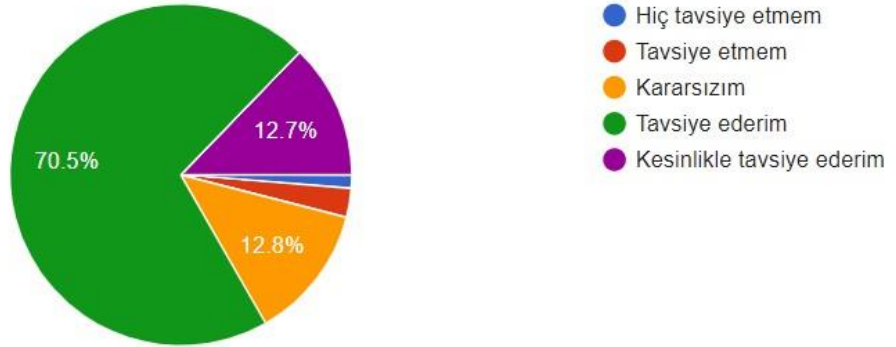
400 responses



Ankete katılanlar internet alışverişini %66,3 ile güvenli buluyorlar.

İnternet alışverişini başkalarına tavsiye ediyor musunuz?

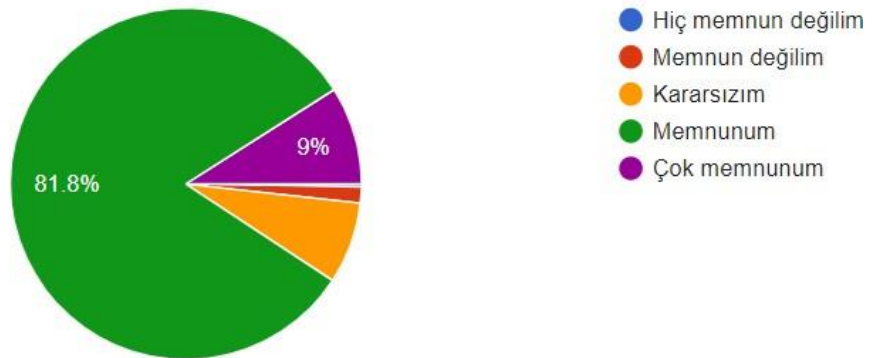
400 responses



Ankete katılanlar internet alışverişini %70,5 ile tavsiye ediyorlar.

İnternet ortamından satın aldığınız ürünlerden memnun musunuz?

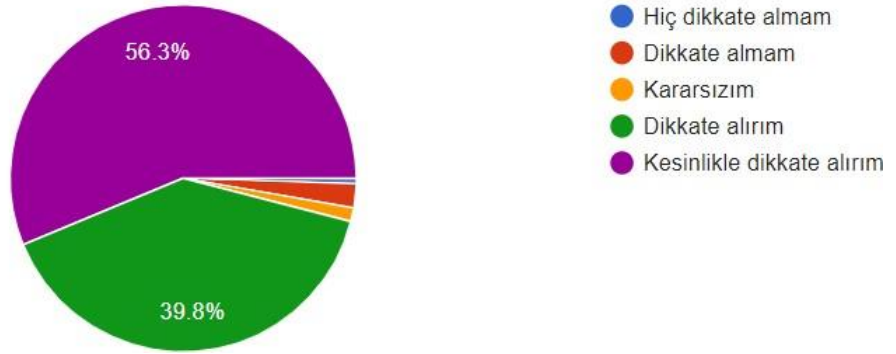
400 responses



Ankete katılanlar internet alışverişinde satın aldıkları üründen %81,8 ile memnunlar.

Ürönlere yapılan yorumları göz önünde bulundurur musunuz?

400 responses

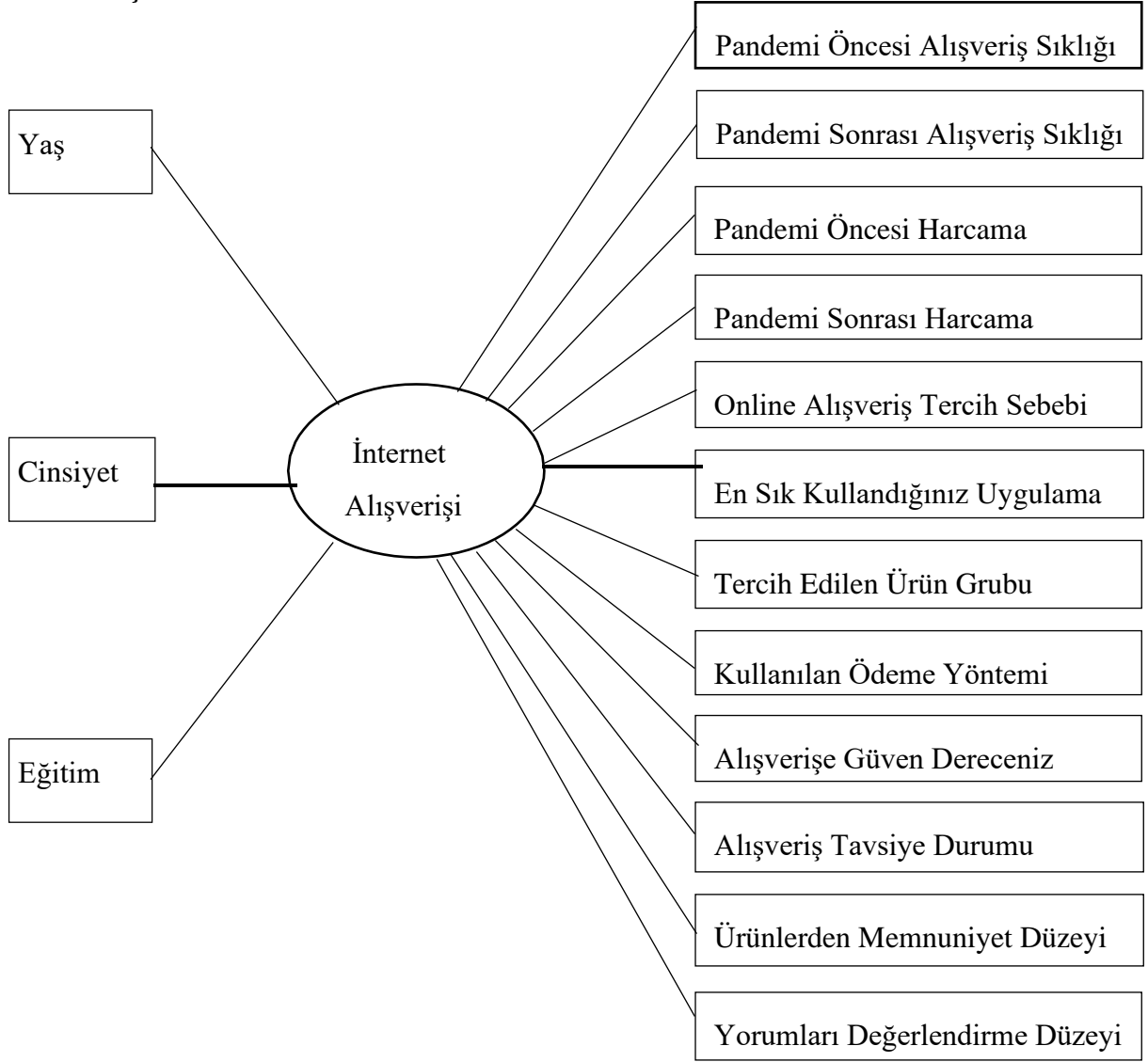


Ankete katılanlar internet alışverişinde yapılan yorumları %56,3 ile kesinlikle dikkate alıyorlar.

### Gizli Sınıf Analizi Sonuçları

Gizli sınıf analizi, kategorik verilerdeki ilişkileri analiz etmek için kullanılan bir tekniktir. Yani nominal ya da ordinal değişkenler arasındaki ilişkiyi göstermektedir. Gizli sınıf analizinin temel mantığı tabloda sunulan verilerin nispeten bir çapraz tablosu olmasıdır.

### Araştırma Modeli



Veri setinin analizi R Studio Programı ile gerçekleştirilmiştir. Analiz yapılırken LCA yani gizli sınıf analizi için poLCA kütüphanesi kullanılmıştır. Temel amacı katılımcıları gizli sınıflara ayırmaktır. Model çıktı uyumu sebebiyle kümeleme analizine göre daha avantajlıdır. Sınıflandırmamızın uygun olup olmadığına karar vermemizi kolaylaştırmaktadır. Sınıflandırmamızı yaparken online alışverişte kullandıkları uygulamalara göre, yani secim1 ve secim2 ye göre uyguladık.

Detaylandırarak olursak;

1 – Amazon

2 – Diğer

3 – Getir

4 – Gittigidiyor

5 – Hepsiburada

6 – Migros Sanal Market

7 – N 11

8 – Sahibinden

9 – Trendyol

10 – Yemeksepeti

R-Studio üzerinde kaç sınıflandırmada uygun modele ulaşacağınız belirtilmemektedir. Bunu da deneyerek bulmalıyız. R üzerinde varsayılan(default) olarak 2 kullanılmaktadır.

### Araştırma Sonuçları

Araştırmamızda gizli değişkenin kaç sınıfı olacağına karar vermek için gizli değişkenin 1, 2, 3, 4, 5 ve 6 olduğu modelleri denedik. Bu modelleri M0, M1, M2, M3, M4, M5 olarak adlandırılmıştır. Modelimize ilişkin sonuçlar aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

Gizli Sınıf Model Denemeleri

Modeller	BIC(LL)	AIC(LL)	Chi-Square	Olabilirlik Oranı( $\sigma^2$ )
Bağımsız(M0)	3739.264	3663.427	160.3699	186.3757
<b>Gizli Sınıf(M1)</b>	<b>3791.191</b>	<b>3635.514</b>	<b>94.18789</b>	<b>118.4633</b>
Gizli Sınıf(M2)	3877.709	3642.213	70.64151	82.16211
Gizli Sınıf(M3)	3958.269	3642.944	38.54018	45.89266
Gizli Sınıf(M4)	4063.555	3668.4	27.43045	31.34878
Gizli Sınıf(M5)	4168.556	3693.571	14.30017	16.52051

Analizimiz sonucunda hangi modelin en iyi olduğuna karar vermek için BIC değerini incelememiz gerekmektedir. Burada BIC değerlerini incelediğimizde en düşük BIC değerine sahip modelimizin 3791.191 ile M1 modeli olduğunu görmekteyiz.

#### Gizli Sınıf Olasılıkları

Sınıflar	Seçim 1 Olasılık	Seçim 2 Olasılık
1	0.2762(Gittigidiyor)	0.1778(Yemeksepeti)
2	0.2262(Yemeksepeti)	0.1982(Getir)

Tablomuz uygun model (Model M2) için oluşturulmuştur.

Tablomuzu yorumlayacak olursak M1 modelimize göre kullanıcıların ilk tercih ettiği uygulamalar arasından Sınıf 1 için %27,62 ile en çok kullanılan uygulamamız Gitti Gidiyor olarak bulunmuştur. Sınıf 2 için %22,62 ile en çok kullanılan uygulamamız Yemek Sepeti olarak bulunmuştur. İkinci tercih edilen uygulama için inceleyecek olursak Sınıf 1 için %17,78 ile Yemek Sepeti olurken, Sınıf 2 için %19,82 ile Getir uygulaması olarak elde edilmiştir. Buradan sonuçlarımızı yorumlayacak olursak 2.Sınıf için ankete katılan kullanıcıların daha çok yemek ya da market alışverişi için online alışveriş yaptıklarını söyleyebiliriz. Sınıfların detaylı incelemesi aşağıdaki tabloda verilecektir.

Gizli Sınıf Olasılıkları ve Koşullu Olasılıklar			
Sınıf Olasılıkları	Sınıf 1	Sınıf 2	Sınıf 3
Değişkenler			
<b>Pandemi Öncesi Alışveriş Sıklığı</b>			
2-3 Ayda 1	0.2925	0.1870214	0.3588759
Ayda 1	0.33	0.5055011	0.34727952
Haftada 1	0.135	0.23930589	0.06183019
Yılda 1-2	0.2425	0.06817158	0.23201436
<b>Pandemi Sonrası Alışveriş Sıklığı</b>			
2-3 Ayda 1	0.21	0.06041585	0.25617870
Ayda 1	0.345	0.3015424	0.5312213
Haftada 1	0.37	0.63804176	0.1935725
Yılda 1-2	0.075	2,62E-172	0.01902753
<b>Pandemi Öncesi Harcama</b>			



<100	0.295	0.08310701	0.3810563
100-300	0.4625	0.4634415	0.5634374
300-600	0.1325	0.24605422	0.05550629
600-1000	0.07	0.12789508	0.00000000
>1000	0.04	0.07950219	0.00000000
<b>Pandemi Sonrası Harcama</b>			
<100	0.105	0.005674995	0.077637307
100-300	0.3625	0.1407775	0.58920583
300-600	0.29	0.4351438	0.3230396
600-1000	0.1075	0.16481299	7,82E-106
>1000	0.135	0.25359064	0.01011730
<b>İnternet Alışverişini Tercih Etme Sebebi</b>			
Fazla Ürün	0.1675	0.1647569	0.2285451
Promosyon-Kampanya	0.09	0.06251236	0.11421974
Ürünün Bulunamaması	0.0825	0.06389034	0.04662296
Uygun-indirimli	0.4025	0.3779602	0.4449308
Zaman	0.2575	0.3308802	0.1656814
<b>Hangi Ürün Grubunu Daha Çok Tercih Ediyorsunuz</b>			
Anne-bebek-oyuncak	0.0425	0.079285565	0.01891629
Elektronik	0.145	0.1740817	0.1308925
Ev-yaşam-kırtasiye-ofis	0.115	0.1042500	0.09829737
Kitap-muzik-film-hobi	0.1025	0.03850691	0.13738450
Kozmetik-kişisel bakım	0.08	0.08007295	0.08327773
Moda	0.285	0.2753128	0.4350449
Oto-bahçe-yapımarket	0.03	0.02858162	2,53E-48
Spor-outdoor	0.0325	0.01918572	0.01260624
Süpermarket-petshop	0.1675	0.2007227	0.08358051
<b>En Sık Kullandığınız Ödeme Yöntemi</b>			
Akıllı Kart	0.01	0.006082062	5,77E+03
BKM-Express	0.0025	0.004968887	0.000000000
E-Cüzdan	0.0125	0.006147285	0.006515580
Kapıda	0.05	0.01644463	0.04132332
Kart(Kredi-Banka)	0.815	0.8217050	0.8924112
Sanal Kart	0.11	0.14465216	0.05397495
<b>İnternet Alışverişine Ne Kadar Güveniyorsunuz</b>			
Çok Güvenli	0.04	0.06464061	2,79E+04
Güvenli Değil	0.085	0.07008313	0.02119124
Güvenli	0.6625	0.7282705	0.8173165
Hiç Güvenli Değil	0.0175	0.01486462	0.00000000

<b>Kararsızım</b>	0.195	0.1221412	0.1336176
<b>İnternet Alışverişini Başkalarına Tavsiye Ediyor Musunuz?</b>			
<b>Hiç Tavsiye Etmem</b>	0.0125	0.005178041	0.005679318
<b>Tavsiye Etmem</b>	0.0275	0.008851394	5,77E+03
<b>Tavsiye Ederim</b>	0.705	0.6932381	0.8282490
<b>Çok Tavsiye ederim</b>	0.1275	0.17954856	0.1454972
<b>Kararsızım</b>	0.1275	0.1131839	0.01480465
<b>Satın Aldığınız Ürünlerden Memnun Musunuz?</b>			
<b>Hiç Memnun Değilim</b>	0.0025	3,29E-235	0.000000000
<b>Memnun Değilim</b>	0.015	0.00000000	1,38E-45
<b>Memnunum</b>	0.8175	0.7940733	0.8644476
<b>Çok Memnunum</b>	0.09	0.1164956	0.09918703
<b>Kararsızım</b>	0.075	0.08943110	0.03636541
<b>Ürün Yorumlarını Dikkate Alır Mısınız?</b>			
<b>Hiç Dikkat Etmem</b>	0.005	0.00000000	0.00000000
<b>Dikkat Etmem</b>	0.0225	0.00522951	0.005996966
<b>Dikkat Ederim</b>	0.3975	0.3557857	0.3477534
<b>Çok Dikkat Ederim</b>	0.5625	0.6338247	0.6332400
<b>Kararsızım</b>	0.0125	0.005160038	0.013009570

<b>İnternet Kullanıcılarının Gizli Sınıflara Göre Demografik Özellikleri</b>		
<b>Sınıf Olasılıkları</b>	<b>Sınıf 1</b>	<b>Sınıf 2</b>
<b>Değişkenler</b>		
<b>Cinsiyet</b>		
<b>Erkek</b>	0.3736523	0.4943606
<b>Kadın</b>	0.6263477	0.5056394
<b>Yaş</b>		
<b>18 Yaş Altı</b>	0.01921553	0.08748859
<b>18-25</b>	0.2412035	0.4233428
<b>25-35</b>	0.3760759	0.1123412
<b>35-45</b>	0.2670639	0.1397585
<b>45-55</b>	0.09644114	0.17040503
<b>55 Yaş Üstü</b>	2.089657e-28	6.666395e-02
<b>Eğitim</b>		
<b>İlkokul</b>	0.009171138	0.026255288
<b>Ortaokul</b>	0.009553804	0.16541545
<b>Lise</b>	0.1542816	0.2480591

<b>Ön Lisans</b>	0.1132757	0.1321966
<b>Lisans</b>	0.4433330	0.4416244
<b>Yüksek Lisans</b>	0.16541545	0.09789933
<b>Doktora</b>	0.10496929	0.02298434

## Sonuç

Analiz sonuçlarına göre ankete katılanlar online alışverişi daha çok Gitti Gidiyor, Yemek Sepeti ve Getir kullanmaktadır. Bu sınıfların olasılıkları sırasıyla 0.2762, 0.2262 ve 0.1982 olarak bulunmuştur.

Sınıflara ilişkin demografik özellikler incelendiğinde kadın oranının (0.6263477) en yüksek olduğu gizli sınıfın “Gizli Sınıf 1” olduğu görülmektedir. Bu sınıfta yaş gruplarına göre internet alışverişini kullanımının farklılaştığını en çok 25-35 yaşın kullandığını ve oranının (0.4433330) olduğu bulunmuştur. Eğitime göre en çok lisans eğitimindekilerin (0,3247) bu sınıfta yer aldığı söylenebilir.

Sonuçlara göre internet alışverişini en çok kullanan kesim 18-25 yaş aralığıdır. Bunu ise 25-35-45 yaş aralığı takip etmektedir. Bunun yanı sıra anketimize katılıp internet alışverişi yapan kişilerin çoğunun lisans mezunu olduğunu görmekteyiz. Bu da yaşın ve bilginin teknolojiyi kullanmadaki etkisi olarak gösterilebilir.

## KAYNAKÇA

1. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/360981>
2. Batuhan ÖZKAN (2015), Kredi Kartı Kullanım Alışkanlıkları Üzerine Gizli Sınıf Analizi, Yüksek Lisans Tezi.
3. Doç. Dr. Çiğdem Arıcıgil Çılan (2015), Uygulamalı Gizli Sınıf Analizi
4. Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi EYİ 2013 Özel Sayısı, Gizli Sınıf Analizi İle Türkiye’de Kişisel İnternet Kullanım Profilinin Belirlenmesi.
5. Banka Müşterilerinin Gizli Sınıf Analizi ile Ürün Kullanımlarına Göre Sınıflandırılması, Serpil Kılıç Depren ve Seda Bağdatlı Kalkan, Nobel Bilimsel Eserler
6. Visualization and Prediction of Shopping Habits, Young People Survey, Kaggle
7. Online Müşterilerin Satın Alma Davranışlarının İncelenmesi (Almanya İle Türkiye Karşılaştırması), Şahin Kırmızı ve Erdal Şen, Gelişim Üniversitesi
8. [https://www.youtube.com/watch?v=MEhfFQ8eBuw&ab\\_channel=NgoCongLem](https://www.youtube.com/watch?v=MEhfFQ8eBuw&ab_channel=NgoCongLem)
9. [https://www.youtube.com/watch?v=LL6tio9V-Vw&ab\\_channel=NgoCongLem](https://www.youtube.com/watch?v=LL6tio9V-Vw&ab_channel=NgoCongLem)
10. <https://maksimrudnev.com/2016/12/28/latent-class-analysis-in-r/>
11. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/323406>
12. [https://www.youtube.com/watch?v=nqSgyr1XwK8&ab\\_channel=JeroenKVermunt](https://www.youtube.com/watch?v=nqSgyr1XwK8&ab_channel=JeroenKVermunt)
13. [https://www.youtube.com/watch?v=nqSgyr1XwK8&ab\\_channel=JeroenKVermunt](https://www.youtube.com/watch?v=nqSgyr1XwK8&ab_channel=JeroenKVermunt)
14. [https://www.youtube.com/watch?v=2jUL4ty3EdY&ab\\_channel=Statistics%26Theory](https://www.youtube.com/watch?v=2jUL4ty3EdY&ab_channel=Statistics%26Theory)
15. Latent Class Analysis Allan L. McCutcheon 64.Sayı (ss.11)